

Pressemitteilung

Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Petra Giegerich

10.10.2008

<http://idw-online.de/de/news282450>

Buntes aus der Wissenschaft, Forschungs- / Wissenstransfer
Informationstechnik, Sportwissenschaft
überregional



Von Nanjing nach Schloss Dagstuhl: Sportinformatik erobert die Welt

Starke interdisziplinäre und internationale Zusammenarbeit - Heinz-Nixdorf-Forum eröffnet am 18. Januar 2009 die Sonderausstellung Computer.Sport

(Mainz, 10. Oktober 2008, inf) Einige Kilometer hat der Mainzer Informatik-Professor Jürgen Perl in diesem Jahr bereits zurückgelegt. Beim Pre-Olympic Congress der International Association of Computer Science in Sport (IACSS) in Nanjing im August 2008 traf sich die internationale Szene der von ihm vor 19 Jahren im Institut für Informatik der Johannes Gutenberg-Universität Mainz begründeten Sportinformatik. 300 Teilnehmer aus 30 Nationen waren dabei. Anfang September trafen sich 35 Informatiker, Sportinformatiker und Sportwissenschaftler aus 10 Ländern im saarländischen Schloss Dagstuhl, dem weltweit anerkannten Begegnungszentrum für Informatik, um über Computer Science in Sport - Mission and Methods zu sprechen. Dabei ging es um mehrere Aspekte - Robotik, Messdaten und Methoden, Doping - die inter- und transdisziplinär von Ingenieuren, Sportwissenschaftlern und Informatikern mit Experten aus anderen Fachgebieten wie der Medizin, Biologie oder Künstlichen Intelligenz erforscht werden.

Professor Perl stellte vor, wie er mit Hilfe von PerPot - performance potential meta-model - zum Beispiel optimale Zeitintervalle zwischen Training und Abruf der sportlichen Höchstleistung berechnet. Da bei seiner Methode auch - im wahrsten Sinne des Wortes - unwahrscheinlich hohe Leistungsprofile erkennbar werden, liegt die Fragestellung nahe, ob diese auf Doping zurückzuführen sind.

Mit Positionsdaten von einzelnen Spielern in einer Mannschaft beschäftigt sich Andreas Grunz, wissenschaftlicher Mitarbeiter von Professor Perl. Wo Mathematik und Statistik an ihre Grenzen stoßen, liefern Neuronale Netze wichtige Informationen über optimale Spielzüge, die von den Sportlern schrittweise trainiert werden können. Auch nach Abschluss der diesjährigen Tagungssaison wird die Sportinformatik weiter von sich hören lassen. Das Heinz-Nixdorf-Forum eröffnet am 18. Januar 2009 die Sonderausstellung Computer.Sport. Die Mainzer Sportinformatik ist hier mit zwei Projekten beteiligt:

Simulationsmodell SpeEdiRun

Planung von Training und Wettkämpfen in Ausdauersportarten wie beispielsweise Laufen, Radfahren oder Skilanglauf wird etwa durch Bodenbeschaffenheit, Steigungen und zeitverzögerte Wirkung von Belastungsänderungen erschwert. Mit SpeEdiRun werden auf der Basis realer Laufdaten Strecken- und Pulsprofile dargestellt und die Wirkung von Be- und Entlastungen simuliert. Die Modell-basierte Analyse soll dazu beitragen, Prognosen über den Leistungsverlauf zu bestimmen und damit Wettkampfplanungen zu unterstützen.

Musteranalyse mithilfe Neuronaler Netze

Künstliche Neuronale Netze imitieren Organisations- und Verarbeitungsprinzipien des menschlichen Gehirns. Im Gegensatz zu statistischen Verfahren zeichnen sie sich durch Lernfähigkeit, Fehlertoleranz, Robustheit und Generalisierungsfähigkeit aus. Die Sportinformatik nutzt Künstliche Neuronale Netze unter anderem zur gruppentaktischen Analyse eines Fußballspiels. Sie sollen Spielhandlungen von Angriff und Abwehr oder Ballwechsel typisieren und erkennen helfen. Nach einem entsprechenden "Training" erkennt und prognostiziert das Netz typische

Konstellationsmuster und ordnet gruppentaktische Prozesse zu. Verständnis und Analyse der Spielabläufe werden dadurch vereinfacht und verbessert. Der Ansatz kann in späteren Entwicklungsstufen Simulationen mit Eingriff in den Spielablauf und im Hinblick auf taktische Optimierung ermöglichen.

Kontakt und Informationen:

Prof. Dr. Jürgen Perl
Institut für Informatik
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Staudingerweg 9
55128 Mainz
Tel. +49 6131 39-23378
E-Mail: perl@informatik.uni-mainz.de

URL zur Pressemitteilung: <http://www.informatik.uni-mainz.de>

URL zur Pressemitteilung: <http://www.dagstuhl.de/en/program/calendar/semhp/?semnr=08372> - "Press Room" zur Konferenz mit Radio- und TV-Beitrag

URL zur Pressemitteilung: <http://www.computer-sport.org/> - Ausstellung (Eröffnung Januar 2009)